面向创新生态系统的企业知识整合研究

■ 刘畅　李建华
吉林大学管理学院　长春 130022

摘要：［**目的/意义**］基于创新生态系统情景，探究企业知识整合，为提升企业知识整合效果、提高企业创新能力提供新视角。［**方法/过程**］通过对创新生态系统和知识整合进行理论回顾，围绕"创新性"和"生态性"两个本质特征探究知识整合过程与动力，并提出保障措施。［**结果/结论**］在创新生态系统情境下，企业知识整合历经对外知识摄入和对内知识同化两个阶段，在企业创新源动力、产学研合作助动力以及创新环境驱动力的协同作用下实现知识的有效整合。文章从创新环境、高等院校和科研院所、企业三个层面为知识整合的有效实现提出保障措施。

关键词：创新生态系统　知识整合　过程　动力
分类号：G203　F272.3
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2019.10.016

在知识经济时代，知识被认为是企业应对环境变化、提升创新能力、赢得竞争优势的重要战略资源。然而，随着创新活动的日益网络化、复杂化，企业自身难以独自拥有创新所需的全部知识，企业的创新活动不能在单个组织内独立完成[1]，企业与企业、企业与其他相关组织之间的协作成为研究与发展的新趋势[2]。由此，在创新驱动发展的时代背景下，创新生态系统作为探究创新主体之间、创新主体和创新环境之间相互作用问题的复杂系统应运而生。

创新是社会进步的动力，而知识则是创新的基础。在以往的创新活动中，知识作为创新的关键要素常常集中在企业或相关个体内部，难以在更广的范围内传播[3]。而创新生态系统的诞生使得企业不再以单独个体的形式存在，而是成为系统的重要组成部分，企业在与其他主体的相互竞合、与创新环境的相互作用、与系统整体的共生演化中扩大了知识管理的活动范围、实现了跨越组织边界的知识整合。对于企业而言，创新生态系统中存储的大量异质性知识是企业创新的不竭源泉，例如，作为创新生态系统核心企业的苹果公司在系统中能够更加迅速地获得来自消费者、研发机构等多个来源的各种知识，并将其纳入企业知识体系、提升企业创新能力。显然，创新生态系统已经成为企业创新活动的重要场所，其中，知识是创新的重要要素，因此企业在创新生态系统情景下的知识管理活动受到了学者们的重视。以往研究取得了一定成果，但仍然存在以下不足：①多数研究辨析了创新生态系统的本质特征[4-5]，而企业知识整合活动在创新生态系统情境下区别于其他系统的独特特征并未明晰；②虽有研究表明了知识资源对创新生态系统的重要意义[6-7]，但对于处在创新生态系统核心层的企业如何借助知识整合活动将系统中不同来源、载体、功用的分散知识转化为有助于组织运转与发展的系统知识的研究较为匮乏；③较多研究仅强调创新生态系统中丰富的知识存量有助于企业吸收外部新思想、提升整体创新能力[8-9]，却忽视了创新生态系统对于企业知识整合的双重影响，即系统内大量零散的知识资源既为企业创新提供了源泉，又为企业识别有效知识造成了困难，因此，如何"扬长避短"地发挥创新生态系统的作用功效成为需要解决的问题之一。

鉴于此，本文基于创新生态系统理论和知识整合理论，认为创新生态系统情境下企业知识整合的核心特征表现为创新性和生态性两个方面，并依据组织边界，将知识整合过程分为对外知识摄入和对内知识同化两个阶段，从而实现将系统内分散的知识转化为企业中系统的知识，进而分析了创新生态系统情境下企业知识整合的内外部动力，并提出保障措施。本文阐

作者简介：刘畅（ORCID：0000-0002-7472-1172），博士研究生，E-mail：xq_hope@163.com；李建华（ORCID：0000-0002-7833-0873），教授，博士生导师。
收稿日期：2019-01-11　修回日期：2019-03-26　本文起止页码：143-150　本文责任编辑：易飞

明了企业在创新生态系统中是如何通过与其他创新主体和与创新环境的相互作用实现知识有效整合的，以期为指导企业知识整合活动、提升企业知识整合效果提供理论洞见和实践启示。

1 相关研究概述

1.1 创新生态系统

1993 年，J. F. MOORE 用生物系统类比企业竞争，首次提出企业生态系统的概念[10]，随后在其演化过程中不断与创新系统的概念相融合，直至 2003 年，美国总统科技顾问委员会正式提出“创新生态系统”[11]。自此，创新生态系统进入学者们的视野，成为关注和研究的热点。创新生态系统以创新为目标导向，共包含创新的产生与应用两个阶段。创新的产生需要新知识资源的支持，而创新的应用则是将其与载体创业相联系[12]。因此，知识作为创新的基础，创新生态系统的良好运行离不开知识资源。目前，学者们主要集中于从三个方面探究创新生态系统与知识资源之间的关系：①创新生态系统重视知识资源与创新范式的共生演化，拥有知识资源是系统创新的前提与基础。张永云等认为在创新生态系统中，知识是一种独立的生产要素[3]；李其玮等则进一步说明拥有知识优势是系统持续发展的动力，对提升创新效率具有重要影响[13]。②创新生态系统的知识存量是创新的先决条件，而促进知识流动是系统创新的实现途径。李万等认为创新生态系统的优势体现在能够以更高效的方式调动系统内部资源，促进知识与信息在核心伙伴之间的有效流动[14]；陈强等认为在知识密集型服务业创新生态系统中，知识流动方向是由高等院校、科研院所以及职业培训机构向核心企业流动[15]。③创新生态系统以开放创新为重点，以价值创造为核心，系统创新过程包含知识学习过程。白雪飞和杜娟认为通过组织之间的知识学习、共享与转移，创新生态系统发展成为知识创造的共同体[16]；邹晓东和王凯认为创新生态系统的环境会影响创新主体之间相互学习与知识协同创新的效用[7]。

通过文献梳理发现，已有研究大多从系统整体视角研究创新生态系统内知识存量、流动与增值问题，未能进一步聚焦。而企业作为创新生态系统的发动机[9]，如何借助知识整合过程提升创新能力对创新生态系统的发展具有重要意义。鉴于此，本文从微观层面展开研究，将创新生态系统定义为在一定时空范围内，以知识为基础、以创新为导向，由创新主体和创新环境组成的动态复杂系统，其中，创新主体包含企业、高等院校和科研院所，而创新环境则由有机环境（政府、机构和用户）和无机环境（经济、社会和文化）两部分共同组成。

1.2 知识整合

学者们从不同角度研究知识整合，其成果可归纳概括为 4 个方面：①关注知识整合的内涵，明晰知识整合的范围。B. KOGUT 和 U. ZANDER 基于能力观将知识整合界定为一种结合现存知识以及发掘潜力知识的能力[17]；而 J. FARRELL 等从过程观的视角认为创造新知识的过程就是知识整合[18]。关于知识整合的范围，现有研究成果主要可以分为跨组织间知识整合和组织内部知识整合，前者主要强调在开放式创新环境下，注重获取外部知识资源逐渐成为企业创新和实践的新范式，企业应该跨越组织边界有效整合组织内外部知识资源[19-20]；后者则重点关注有效整合企业已有知识，研究组织内部不同类型[21]、不同层次[22]的知识整合。②从知识整合影响因素的视角进行研究，关注影响知识整合的各种主客观因素，通过识别各因素的作用效果来提高知识整合效率。动机是影响知识整合重要的主观因素，代表性研究有：宋哲等认为知识整合的动机可以分为利他、互惠、声誉等方面[23]；袁红军将整合动机界定为知识整合的内在驱动力[24]。而环境则被认为是影响知识整合重要的客观因素，代表性研究有：刘岩芳和袁永久认为适宜的组织环境会积极促进知识整合[22]；刘岩芳和徐建中认为社会网络环境会影响知识整合的有效性[25]。③从知识整合流程与步骤的视角进行研究，认为知识整合以创新为目标，历经不同阶段实现知识的流动、转化以及重新配置。S. R. TIWARI 和 R. GUPTA 将知识整合分为识别、共享、融合与利用 4 个阶段[26]；X. RUAN 等运用社会网络分析方法研究协同与竞争工作系统中的知识整合流程[27]。④从知识整合作用效果的视角进行研究，认为有效的知识整合能够使知识从静态的存储形式转变为动态的应用形式，进而提高创新产出，提升创新能力。H. CHESBROUGH 认为很多企业已经意识到整合外部知识等创新资源对降低创新投入、增加创新产出具有积极作用[28]；M. GLOET 等指出创新能力是企业不断知识整合的结果[29]。

通过文献梳理发现，学者们出于不同的研究需要与目的，对知识整合的研究侧重点各有不同。然而，知识资源具有环境依赖性，虽已有学者从环境或过程的视角研究企业知识整合，但在创新驱动发展的背景下，

刘畅，李建华. 面向创新生态系统的企业知识整合研究[J]. 图书情报工作,2019,63(10):143－150.

对创新生态系统中企业知识整合的研究较为匮乏。企业是创新生态系统的重要组成部分,明晰企业在此情景下知识整合的独特性有助于提升知识整合效果。一方面,在创新生态系统情境下,企业知识整合以创新为导向,知识整合有助于提高创新产出、提升创新能力,体现了创新性的特征;另一方面,知识作为创新生态系统中一种独立的生产要素,企业在与其他创新主体和与创新环境的相互竞合、相互依存、相互作用中借助知识整合过程实现知识流动与增值,进一步实现知识资源的优化配置、稳定分布、协同演化[30－31],体现了生态性的特征。因此,本文认为在创新生态系统情境下企业知识整合具有创新性和生态性双重特征,并根据企业知识消费者的角色,探究知识整合的过程、动力与保障,利于知识整合的有效开展。

2 面向创新生态系统的企业知识整合过程分析

借鉴 P. N. BLOOM 和 J. G. DEES“核心层－外围层”的系统结构思想[32],本文认为创新生态系统同样由包含创新主体的核心层和包含创新环境的外围层两部分组成,两者可以通过知识的循环、流动成为一个统一的整体(见图 1)。其中,以企业为对象研究其在创新生态系统情境下的知识整合,强调跨越组织边界先从外部获取知识资源然后在组织内部进行知识应用,此时知识流动的方向是由其他创新主体和创新环境向企业流动。区别于以往的跨组织间知识整合模型,本文认为在此情境下企业知识整合过程具有创新性和生态性的特征。一方面,企业知识整合与创新生态系统的目标耦合,即以创新为导向,聚集组织内外不同来源、不同形式的知识资源,促进其相互融合、协同作用以满足创新需求;另一方面,企业是在与其他创新主体和与创新环境的相互作用下实现的知识资源在系统内部的优化配置、稳定分布与协同演化,在此过程中,企业扮演知识消费者的角色。类比自然生态系统中生物能量“摄入－同化”的概念,本文将创新生态系统中创新主体知识资源的“摄入－同化”定义为知识资源的获取与应用,能够体现系统的创新活力。因此,基于创新性和生态性的特征,本文认为面向创新生态系统的企业知识整合以创新为导向,此过程可以划分为对外知识摄入和对内知识同化两个阶段。

2.1 对外知识摄入阶段

由于变化的外部环境会促使企业对新知识的需求增强,且开放式创新理念进一步强调了外部知识资源

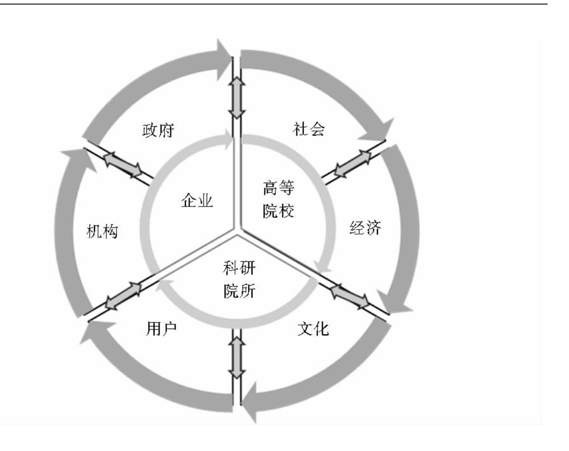


图 1　创新生态系统知识流动模型

注:箭头代表知识的循环与流动

对企业创新的重要作用,企业应该以创新需求为导向,在与其他创新主体和与创新环境的相互作用中识别并获取创新所需的外部知识资源,这一过程体现了创新性和生态性的双重特征。根据知识流动过程判断,在创新生态系统中,企业对外知识摄入阶段是知识从由其他创新主体和创新环境所组成的企业外部知识源向企业组织内部知识库流动的过程,其本质为促进知识的充分流动,发挥知识的协同作用,有效实现知识增值,如图 2 所示:

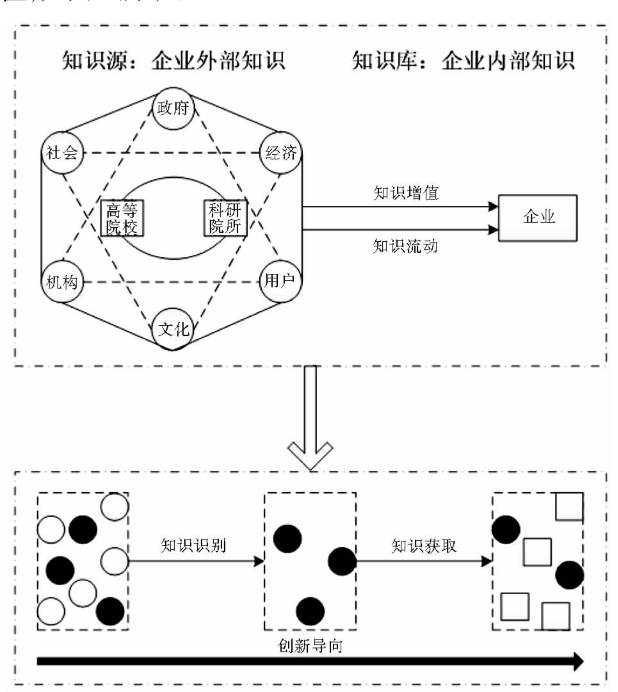


图 2　对外知识摄入阶段

注:在对外知识摄入阶段,○代表外部知识源中企业创新不需要的无效知识,●代表外部知识源中企业创新所需要的有效知识,□代表企业内部知识库中的知识

对外知识摄入阶段包括知识识别和知识获取两步

骤:①在知识识别阶段,企业外部知识源中既包含高等院校和科研院所作为知识生产者创造的基础型知识(论文、专著、图书等)和科技型知识(发明专利、技术突破、获奖成果等),又包含存储在创新环境中的辅助型知识(政府政策、咨询服务、用户需求、环境氛围等)。因此,知识识别是在企业创新需求的指引下,从企业外部大量分散的知识资源中识别出能够对企业战略实现、创新活动起到积极促进作用的有效知识的过程。企业可以以知识水平与企业匹配性、知识内容与企业需要性和知识成本与企业收益性作为识别创新所需有效知识的重要指标[33]。拥有知识是企业创新的前提和基础,当企业识别出创新所需的有效知识后,接下来就需要采用灵活变通的方式获取创新所需知识。②在知识获取阶段,根据知识属性分类,知识可以分为显性知识和隐性知识,企业可以利用有形杠杆或无形杠杆对创新生态系统内未经处理与组织的文本、数据等(显性知识源)以及存在于人脑中的经验、技能等(隐性知识源)进行知识撷取以扩充企业组织内部知识库存量。一般来讲,同等条件下隐性知识的获取难度和成本要高于显性知识,但从外部获取的隐性知识更利于维持企业竞争优势与垄断地位。综上,企业在对外知识摄入阶段识别并获取的有效知识越多,越有利于企业创新活动的开展。

2.2　对内知识同化阶段

R. M. GRANT 认为企业是整合和应用知识而不是创造知识的组织[34]。因此,企业在创新生态系统知识链条中主要扮演知识消费者角色,企业以创新需求为导向在组织内部协调、融合外部知识和内部知识,使分散的知识资源转化为系统的知识体系,进而合理利用知识以实现知识价值转化,从而实现知识资源在创新生态系统内的优化配置与分布(见图 3)。这一过程体现了创新生态系统情境下企业对内知识同化阶段同样具有创新性和生态性的双重特征。

对内知识同化阶段包括知识融合和知识利用两步骤:①在知识融合阶段,企业将从外部获取的新知识与内部知识库中原有的知识有效融合,实现企业组织内部知识库深度与广度的协调发展。知识融合并不像拼乐高积木[35]似的是新旧知识简单的拼凑组合,而是企业在创新导向下有意识地融合所拥有的各类知识以最大限度的发挥知识的协同作用,实现知识从分散到系统的转化。例如,来自于外部的市场需求情报知识和内部研发人员所持有的专业知识有效融合,有助于企业研发出更能满足消费者需求的产品。②在知识利用

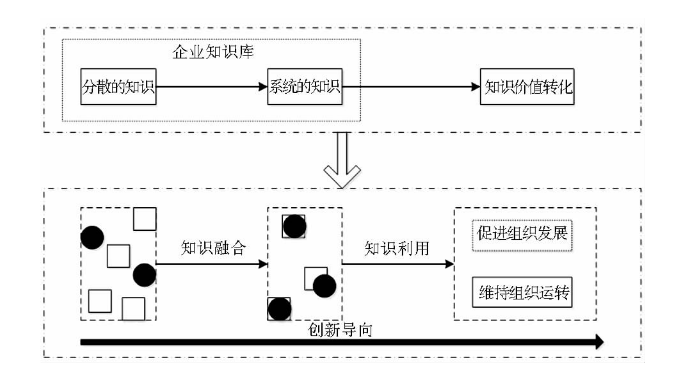


图 3　对内知识同化阶段

注:在对内知识同化阶段,●代表企业从外部知识源获取的创新所需要的有效知识,□代表企业内部知识库中的知识,■、□●代表企业知识融合所形成的系统知识

阶段,企业作为知识消费者并不能百分之百地充分利用其所拥有的全部知识。对于处在创新生态系统中的企业来说,在对内知识同化阶段,企业知识利用共有两个方面:一方面,企业将知识融合后形成的系统知识所带来的知识优势应用到企业的产品或服务中,以有形或无形的形式为企业创造价值以促进组织发展,实现知识市场价值转化,例如,企业通过与高等院校和科研院所合作所形成的具有专有性知识优势的系统知识有助于企业施行差异化战略,为消费者提供与众不同的产品或服务;另一方面,知识被应用到组织变革、流程优化等方面用来维持组织运转,实现知识的应用价值转化。进而根据资源 – 能力转化理论,知识资源的市场价值转化和应用价值转化将从以上两个方面共同促进企业创新能力的形成与提高。综上,企业在对内知识同化阶段融合并利用知识的能力越强,越有利于实现知识价值转化、满足企业创新需求进而达成企业战略目标。

3　面向创新生态系统的企业知识整合动力分析

在创新生态系统情境下,企业知识整合过程中不同的创新主体和创新环境扮演不同的角色,也承担着各不相同的使命,其中,由有机环境和无机环境共同组成的创新环境是企业知识整合的外部环境,高等院校和科研院所是知识的生产者,而企业则扮演知识消费者的角色。企业知识整合以创新为导向,为了促使知识不断向企业流动、实现知识的有效整合,需构建知识整合动力模型。本文以组织边界为划分标准,将创新生态系统视角下企业知识整合动力划分为内部动力(企业创新源动力)和外部动力(产学研合作助动力和

刘畅，李建华. 面向创新生态系统的企业知识整合研究[J]. 图书情报工作,2019,63(10):143－150.

创新环境驱动力）。两者协同作用、彼此协调、共同促进知识整合的有效实现。根据相关研究，本文设计了面向创新生态系统的企业知识整合动力模型，如图4所示：

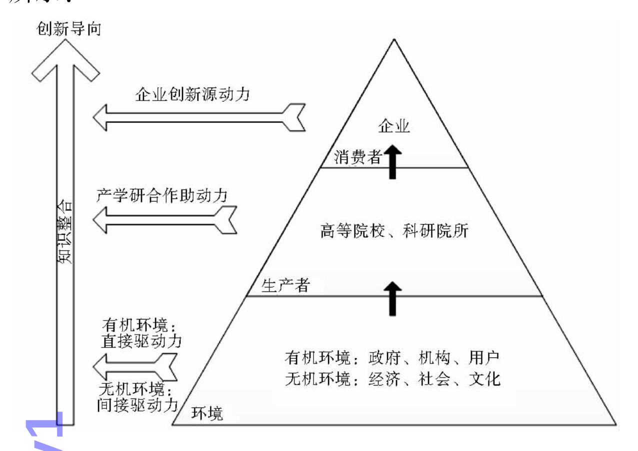


图4　面向创新生态系统的企业知识整合动力模型

注：↑代表知识流动方向

3.1　企业创新源动力

企业创新以知识为基础，拥有知识是创新的前提，没有知识作为后盾，企业的创新难以实现。在知识经济时代，企业难以独自拥有创新所需的全部知识，其创新活动也不能在单个组织内独立完成，创新所需的知识资源广泛分散在组织外部，这就意味着企业若想提高创新产出、提升创新能力就需要跨越组织边界摄取外部知识资源并将其在组织内部融合、利用，实现知识价值转化来加快组织创新进程。例如，企业在新产品开发过程中发现仅依靠组织内部知识无法为产品创新提供支持时，企业的产品创新需求就出现了知识缺口[36]，为填补此缺口，企业会在创新需求的导向下产生知识整合的动力。企业可通过向中介机构咨询或与高等院校和科研院所合作等方式识别并获取创新生态系统内的异质性知识，并运用相关手段（如知识挖掘、信息链接等）将获取的有效知识与原有知识融合，从而为新产品开发提供创新所需的系统知识。因此，企业作为创新生态系统的重要组成部分，企业的创新需求是其开展知识整合的重要内源动力，在企业创新源动力的作用下，企业主动从组织外部获取知识资源并重新配置企业内外部知识以实现有效的知识整合。

3.2　产学研合作助动力

在创新生态系统企业知识整合过程中，高等院校和科研院所是知识创造的源泉，承担着知识生产者的角色。企业创新所需的大量基础型知识和科技型知识广泛地分布在高等院校和科研院所的知识库中，通过产学研合作可以打破知识交流障碍、加快知识流动速度，进而为企业知识整合奠定良好的基础。产学研合作是跨组织合作的一种重要形式，企业通过与高等院校和科研院所达成合作联盟，能够高效获得创新所需的知识资源并将其整合以提升创新能力、实现创新战略。换言之，从企业视角出发，产学研合作可以看作为企业为实现创新目标，跨越组织边界寻求外部知识资源并将其与组织内部知识资源进行有效融合，从而提升企业核心竞争力的过程[37]。例如，在不断变化的市场或环境中，企业为加快产品更新速度需要不断获取新的知识，开展产学研合作、形成产学研一体化的创新载体有利于企业更快地吸收与利用高等院校和科研院所所具有的超前性基础型知识和科技型知识，促进知识的商业利用、提升知识转化率。因此，在创新生态系统中，产学研积极的合作态度与良好的合作氛围有利于企业知识整合，产学研合作是企业知识整合的重要助动力。

3.3　创新环境驱动力

环境是影响企业知识整合的重要客观因素。在创新生态系统中，创新环境是创新主体生存、成长所处的外部环境的总和，对企业来说，企业外部的创新环境可以根据有机和无机划分成有机环境和无机环境两部分：①针对有机环境来说，各级政府出台的法律法规和行政性规章会引导企业知识整合方向，例如，“大众创业、万众创新”的浪潮引发了公众对创新创业的关注度，并激发了企业对创新知识的需求。而中介、金融、咨询等机构能够为企业知识整合提供服务，不仅可以提供市场动态竞争情报等知识，还可以提供知识产权等法律问题咨询服务[38]。最后，用户作为企业创新产品的终端使用者，用户的个性化需求导向会直接影响企业实施知识整合过程中有效知识的判别标准。综上，由政府、机构和用户构成的企业外部有机环境是企业知识整合的直接驱动力。②针对无机环境来说，充足的金融资本、良好的社会环境与创新的文化氛围共同为企业营造了优化的外部无机环境，资本聚集、人才集中、文化适宜会间接影响企业知识整合效果。例如，创新生态系统内充足的金融资本会吸引更多的要素流向系统，并为企业知识整合提供经济支持；人才聚集效应为企业创新带来创新人才源泉，伴随着创新人才流动，隐性知识流向企业组织内部；而“敢为人先、宽容失败”的创新文化氛围则有利于实现以创新为导向的企业知识整合。因此，由经济、社会、文化构成的企业外部无机环境是企业知识整合的间接驱动力。

4 面向创新生态系统的企业知识整合保障措施

创新生态系统所蕴含的丰富的知识存量有助于企业吸收外部新思想、提升整体创新能力,但与此同时,系统内大量零散的知识资源又为企业识别与获取有效知识造成了困难。因此,如何“扬长避短”地发挥创新生态系统的作用功效成为需要解决的问题之一。针对此问题,在创新生态系统情景下,为促进知识向企业流动、实现知识的有效整合,本文从创新环境、高等院校和科研院所、企业三个层面提出保障措施。

4.1 创新环境层面

创新生态系统区别于其他创新系统的重要特征之一是其具有动态自组织演化性,因此,在创新环境层面,为更好地发挥创新环境的驱动力,降低冗余知识给识别有效知识带来的困难,应该把建设的重点放在底层建设层面,从而营造更加适宜的创新环境。一方面,政府可以从加强政策引导、建立信息服务中心、投资专业基础设施等方面为企业知识整合提供政策支持,中介、金融、咨询等机构可以为企业更快速地识别并获取所需知识提供服务、搭建桥梁,而消费者数据化参与的研发创新行为则进一步有助于企业快速获取消费者个性化需求信息;另一方面,充足的金融资本、良好的社会环境与创新的文化氛围共同为企业营造了优化的外部无机环境,激活知识资源活力、完善知识共享机制,有利于知识的资源价值向市场价值转化。有机环境与无机环境的和谐统一、协同作用共同为企业知识整合营造了良好的创新环境,意味着各创新主体能够以创新为导向进行协调与合作,知识流能够在系统内高效地流通与运转,进而促进知识资源从知识创造者与拥有者向知识需求者流动。

4.2 高等院校和科研院所层面

高等院校和科研院所作为知识生产者,企业与其开展产学研合作有利于企业从创新生态系统内冗余的知识资源中快速识别并获取创新所需的有效知识。因为产学研联盟力量的凝聚有利于实现企业与高等院校和科研院所之间的长期合作与优势互补[39-40],产学研合作作为企业知识整合的重要助动力,当高等院校和科研院所具有良好的知识共享意愿与联盟合作态度时,更有利于打破知识流动屏障,促使知识向企业流动,实现知识有效整合进而激发知识价值转化。例如,企业可通过产学研合作培养复合型人才,促进隐性知识向企业流动,提升企业对知识的消化吸收能力,进而实现企业创新需求。

4.3 企业层面

企业知识整合可以分为对外知识摄入和对内知识同化两个阶段。为保障知识整合的有效实现,一方面,应该提高企业对外识别并获取有效知识的能力。在企业外部知识源中存储着大量异质性知识,根据创新需求明确有效知识的判别标准是企业知识整合的起点。在判别标准明晰后,企业应该衡量自身获取有效知识的能力,其知识获取能力会进一步影响知识应用效果。另一方面,企业应该提高对内知识融合与利用的能力。例如,在员工个人层面体现为提升员工素质、加强拓展培训,在加深员工个人知识深度的同时拓宽其知识广度;在企业组织层面则表现为制定利于知识整合的激励机制并营造适合知识整合的文化氛围,鼓励成员之间的交流与合作,促进知识流动[41]。

5 结论与展望

本文基于创新生态系统情景研究企业知识整合,围绕“创新性”和“生态性”两个本质特征从知识整合过程、知识整合动力和保障措施三个方面展开研究,得到以下研究结论:①根据组织边界,企业知识整合过程可以被分为对外知识摄入和对内知识同化两个阶段。其中,企业作为知识消费者,以创新需求为导向,借助知识识别–知识获取–知识融合–知识利用的知识流动过程最终实现知识价值转化;②企业知识整合动力依据动力来源可以被分为内部动力和外部动力,根据其在知识整合过程中扮演的角色,可以进一步细化为作为知识消费者的企业创新源动力、知识生产者的产学研合作助动力以及外部环境的创新环境驱动力,各动力彼此协调、共同促进知识整合的有效实现;③为更好地发挥创新生态系统知识资源的存量优势,同时降低冗余知识给识别获取有效知识带来的困难,本文从创新环境、高等院校和科研院所、企业三个层面提出保障措施。

在创新生态系统情景下研究企业知识整合问题一方面有利于企业开展知识管理活动,进而提升企业创新能力。通过识别并获取外部知识资源中存储的有效知识并将其与组织内部知识融合,实现知识从分散到系统的转变,进而实现知识应用价值和市场价值的转化,有助于企业有效地开展知识管理活动,摆脱知识资源匮乏限制,利用知识资源提升企业创新能力;另一方面本文为创新生态系统知识资源的流动配置、知识价值的应用发挥、创新能力的形成提升提供了一定的理论参考,由于创新生态系统能够基于环境自我调节,因此为创新生态系统提供底层环境营造而非顶层结构设

计更有利于创新生态系统基于创新环境自行调节知识资源的配置、分布与演化,进而提升创新生态系统整体的创新能力。

本研究仍存在着一定局限性:①本研究基于创新生态系统情景对企业知识整合进行理论分析,具有一定启示,但属于探索性的理论研究,未来应该结合案例研究和实证研究做进一步的探索;②未来研究可以进一步结合逆向知识转移理论,探索创新生态系统中企业同时作为知识生产者和知识消费者的知识共享模式,从创新生态系统的整体视角探究知识流动与整合机制。

参考文献:

[1] 胡京波,欧阳桃花,曾德麟,等. 创新生态系统的核心企业创新悖论管理案例研究:双元能力视角[J]. 管理评论,2018,30(8):291－305.
[2] 梅亮,陈劲,刘洋. 创新生态系统:源起、知识演进和理论框架[J]. 科学学研究,2014,32(12):1771－1780.
[3] 张永云,张生太,彭汉军,等. 从创新生态系统视角看网络空间知识创新行为——对6个网络虚拟社区的案例分析[J]. 科技进步与对策,2017,34(6):139－146.
[4] 杜传忠,刘忠京. 基于创新生态系统的我国国家创新体系的构建[J]. 科学管理研究,2015,33(4):6－9.
[5] 董铠军. 创新生态系统的本质特征与结构——结合生态学理论[J]. 科学技术哲学研究,2018,35(5):118－123.
[6] 冉奥博,刘云. 创新生态系统结构、特征与模式研究[J]. 科技管理研究,2014,34(23):53－58.
[7] 邹晓东,王凯. 区域创新生态系统情境下的产学知识协同创新:现实问题、理论背景与研究议题[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版),2016,46(6):5－18.
[8] 马宗国,尹圆圆. 基于研究联合体的开放式创新生态系统的构建[J]. 科学管理研究,2017,35(6):20－23.
[9] 刘雪芹,张贵. 创新生态系统:创新驱动的本质探源与范式转换[J]. 科技进步与对策,2016,33(20):1－6.
[10] MOORE J F. Predators and prey: a new ecology of competition[J]. Harvard business review, 1993, 71(3):75－87.
[11] 郭燕青,姚远,徐菁鸿. 基于生态位适宜度的创新生态系统评价模型[J]. 统计与决策,2015(15):13－16.
[12] 赵放,曾国屏. 多重视角下的创新生态系统[J]. 科学学研究,2014,32(12):1781－1788,1796.
[13] 李其玮,顾新,赵长轶. 产业创新生态系统知识优势影响因素:理论框架与实证研究[J]. 经济问题探索,2017(9):163－174.
[14] 李万,常静,王敏杰,等. 创新3.0与创新生态系统[J]. 科学学研究,2014,32(12):1761－1770.
[15] 陈强,李伯文,刘笑. 知识密集型服务业创新生态系统结构解析、问题诊断及其优化——以"环同济"为例[J]. 科技管理研究,2017,37(1):99－104.
[16] 白雪飞,杜娟. 创新生态系统资源优化配置的模式与路径[J]. 沈阳师范大学学报(社会科学版),2018,42(6):77－81.
[17] KOGUT B, ZANDER U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology[J]. Organization science, 1992, 3(3):383－397.
[18] FARRELL J, FLOOD P, CURTAIN S, et al. CEO leadership, top team trust and the combination and exchange of information[J]. Irish journal of management, 2005, 26(1):22－40.
[19] 王文华,张卓,蔡瑞林. 开放式创新组织间协同管理影响知识协同效应研究[J]. 研究与发展管理,2018,30(5):38－48.
[20] 王凯,吴勇,朱卫东. 开放式创新模式下企业创新资源整合能力的形成机理[J]. 科技管理研究,2018,38(1):25－29.
[21] 王向阳,郗玉娟,齐莹. 组织内部知识整合模型:基于知识演变视角[J]. 情报理论与实践,2018,41(2):88－93.
[22] 刘岩芳,袁永久. 面向知识创新的组织内部知识整合层级研究[J]. 情报科学,2012,30(12):1875－1878.
[23] 宋哲,王树恩,柳洲,等. ANP-GRAP集成方法在企业技术创新风险评价中的应用[J]. 科学学与科学技术管理,2010,31(1):55－58.
[24] 袁红军. CDRS知识整合模型及影响因素研究[J]. 图书馆,2014(1):107－109.
[25] 刘岩芳,徐建中. 社会网络环境下组织知识整合机理研究[J]. 情报科学,2017,35(8):84－88.
[26] TIWARI S R, GUPTA R. Dynamics of knowledge integration in a project network[J]. International journal of business and economics, 2012, 11(2):143－169.
[27] RUAN X, OCHIENG E G, PRICE A D F, et al. Knowledge integration process in construction projects: a social network analysis approach to compare competitive and collaborative working[J]. Construction management and economics, 2012, 30(1):5－19.
[28] CHESBROUGH H. The era of open innovation[J]. MIT sloan management review, 2003, 44(3):35－41.
[29] GLOET M, SAMSON D. Knowledge management and systematic innovation capability[J]. International journal of knowledge management, 2016, 12(2):54－72.
[30] 贺团涛,曾德明. 知识创新生态系统的理论框架与运行机制研究[J]. 情报杂志,2008(6):23－25.
[31] 陈茫,张庆普,陈洁. "知识生态系统"带来图书馆知识创新的新机遇[J]. 图书馆,2016(5):15－20.
[32] BLOOM P N, DEES J G. Cultivate your ecosystem[J]. Stanford social innovation review, 2008, 6(1):47－53.
[33] 王雪原,吕建秋,王宏起. 企业有效知识识别与获取方法研究[J]. 情报理论与实践,2014,37(6):46－49,27.
[34] GRANT R M. Toward a knowledge-based theory of the firm[J]. Strategic management journal, 1996, 17(S2):109－122.
[35] EISENHARDT O K M. Integrating knowledge in groups: how formal interventions enable flexibility[J]. Organization science, 2002, 13(4):370－386.
[36] SZULANSKI G. Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm[J]. Strategic management journal, 1996, 17(S2):27－43.
[37] 惠青,邹艳. 产学研合作创新网络、知识整合和技术创新的关系

研究[J]. 软科学,2010,24(3):4-9.
[38] 陈强,肖雨桐,刘笑. 京沪独角兽企业成长环境比较研究——城市创新创业生态体系的视角[J]. 同济大学学报(社会科学版),2018,29(5):106-114.
[39] 路英,张同建,李守伟. 企业视角下产学研合作机制中知识转移微观机理解析[J]. 情报理论与实践,2014,37(10):45-49.
[40] 肖艳红,卢艳秋,叶英平. 面向区域创新系统的逆向知识转移机制研究[J]. 图书情报工作,2017,61(17):28-35.
[41] 刘娜,郄玉娟,景涛. 基于知识基的企业创新能力研究[J]. 图书情报工作,2017,61(17):21-27.

作者贡献说明:

刘畅:图表绘制,论文撰写;

李建华:研究思路设计。

Research on the Knowledge Integration of Enterprises Oriented on Innovation Ecosystem

Liu Chang Li Jianhua
School of Management, Jilin University, Changchun 130022

Abstract: [**Purpose/significance**] Based on the innovation ecosystem scenario, this paper explores the knowledge integration of enterprises, and provides a new perspective for improving the knowledge integration effect and innovative ability of enterprises. [**Method/process**] Through the theoretical review of the innovation ecosystem and knowledge integration, this paper studied the process and dynamic of knowledge integration around two essential characteristics of "innovative" and "ecological", and proposed safeguard measures. [**Result/conclusion**] In the context of innovation ecosystem, knowledge integration of enterprises has undergone two stages: external knowledge intake and internal knowledge assimilation, and the effective integration of knowledge can be realized under the synergy of enterprises' innovative source power, industry-university-research cooperation motivation and innovative environment drive force. Furthermore, safeguard measures can be proposed for the effectiveness of knowledge integration from the three levels of innovation environment, universities and research institutes, enterprises.

Keywords: innovation ecosystem knowledge integration process dynamic